

# STATICKÝ POSUDOK JESTVUJÚCEHO STAVU OBJEKTU



Objekt : KAPLNKA SVÄTEJ HILDEGARDY

Miesto : SLIAČ - KÚPELE

Druh stavby : jestvujúci objekt

Stupeň PD : statický posudok

Vypracoval : **Ing. Pavel Antalík**  
autorizovaný stavebný inžinier – statika stavieb  
registračné číslo spracovateľa : 1479\*A\*3-1



Dátum : 11/2012

### **1. Východiskové podklady :**

- Eurokód - Zásady navrhovania konštrukcií
- Eurokód 1 - Zaťaženie konštrukcií
- STN 73 0035 Zaťaženie stavebných konštrukcií
- Eurokód 7 – Navrhovanie geotechnických konštrukcií
- STN 73 1001 Základová pôda pod plošnými základmi
- Eurokód 2 – Navrhovanie betónových konštrukcií
- STN 73 1201 Navrhovanie betónových konštrukcií
- Eurokód 5 – Navrhovanie drevených konštrukcií
- STN 73 1701 Navrhovanie drevených stavebných konštrukcií
- Eurokód 6 – Navrhovanie murovaných konštrukcií
- STN 73 1101 Navrhovanie murovaných konštrukcií
- Obhliadka jestvujúceho stavu objektu vykonaná dňa 12. 11. 2012.
- Objednávka od vlastníka objektu, kúpele Sliač
- „Svätá Hildegarda a jej kaplnka na Sliači“ Milan Gajdoš, Združenie Jas, Zvolen, 1997

### **2. Úvod :**

Na základe objednávky od vlastníka objektu, kúpele Sliač, som previedol statický posudok porúch na sakrálnom objekte kaplnky svätej Hildegardy v areály kúpeľov Sliač.

Tento objekt posudzujem na základe osobnej obhliadky skutkového stavu objektu, ktorú som previedol dňa 12. 11. 2012.

Statické posúdenie je vypracované za účelom zhodnotenia skutkového stavu objektu a odporúčenia na odstránenie stavebných porúch na objekte.

V čase obhliadky bol objekt využívaný.

### **3. Základné údaje o stavbe :**

Objekt kaplnky je umiestnený v lesoparku liečivých minerálnych prameňov sliačskych kúpeľov. Objekt je prízemná stavba s miernou sedlovou strechou ukončenou v prednej časti štítovou stenou a v zadnej časti valbou. V rovine strechy je vybudovaná malá veža s takmer ihlanovou strechou. Strecha má plechovú krytinu. Objekt má pozdĺžny pôdorys členitého tvaru. Objekt je postavený v zvlnenom teréne.

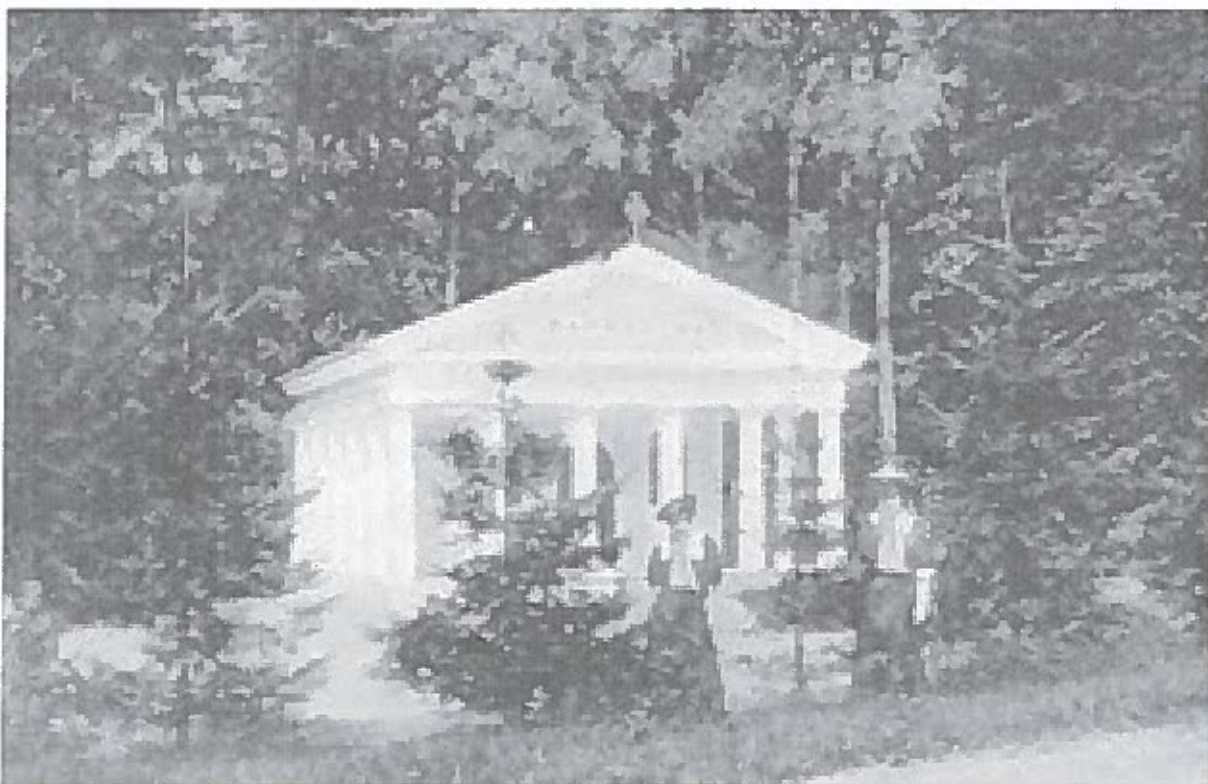
Kaplnka bola postavená v roku 1855 v klasicistickom slohu v tesnej blízkosti prameňa Adam. Predpokladám, že mala obdĺžnikový pôdorys. Obvodové múry kaplnky boli obostavané stĺporadiami.

Klasicistický vzhľad sa zachoval aj po prístavbe o nové priestory v druhej polovici tridsiatych rokov 20. storočia. Úpravy sa realizovali v rokoch 1936 – 1938, kedy sa na mieste pôvodného presbytéria vytvorilo križenie do strán a vytvorilo sa nové presbytérium severným smerom. Nad križením hlavnej osi a vyčnievajúcich bočných priestorov je vežička. Vo vežičke bol umiestnený nevelký zvon. Pri rozšírení kaplnky bol interiér doplnený novými nástennými maľbami. Na fasáde je čiastočne z troch strán okolo lode stĺporadie.

Počas udalostí druhej svetovej vojny na konci zimy 1944 a začiatkom jari 1945 pri prechode frontu bola kaplnka čiastočne poškodená. V povojnových rokoch bola kaplnka viackrát opravovaná a upravovaná.

V posledných rokoch z vyjadrení objednávateľov posudku vplývali na objekt kaplnky najmä vegetačné vplyvy – spadnuté, resp. vypílené stromy v blízkosti kaplnky.





**Foto. 1.** Pôvodná kaplnka v 19. storočí.

#### **4. Konštrukčný systém a zakladanie objektu :**

##### **4.1. Konštrukčný systém :**

Objekt kaplnky má stenový murovaný nosný konštrukčný systém, ktorý je doplnený na fasáde čiastočne z troch strán okolo lode stĺporadím. Tieto steny a stĺpy nesú stropnú konštrukciu nad prízemím objektu a taktiež aj nosnú konštrukciu krovu sedlovej strechy a vežičku v krížení hlavnej lode a vyčnievajúcich bočných priestorov.

##### **4.2. Základové konštrukcie :**

Predpokladám, že zakladanie objektu je prevedené plošné na základových pásoch.

##### **4.3. Zvislé konštrukcie :**

Zvislý nosný systém objektu kaplnky tvoria obvodové a vnútorné nosné steny vymurované z klasických murovacích stavív – kamenné, tehlové, resp. zmiešané murivo. Tieto steny sú doplnené z čelnej fasády objektu čiastočne z troch strán okolo lode stĺporadím.

##### **4.4. Vodorovné konštrukcie :**

V hlavnej lodi (najstaršia časť kaplnky) je nad prízemím drevený trámový strop s plným podbíjaním, na ktorom je omietka s malbami. V dostavovanej severnej časti presbytéria strop s klenbovým podhľadom. Veža nad krížením hlavnej lode a vyčnievajúcich bočných priestorov je prevažne osadená na rovných prekladoch. Okenné a dverné otvory sú preklenuté klenbovými prekladmi.

**4.5. Konštrukcia krovu :**

Objekt má miernu sedlovú strechu s plechovou krytinou. Z južnej časti je ukončená štítovou stenou a zo severnej nad presbytériom valbou. Nosný konštrukčný systém krovu je drevený.

**4.6. Výplňové konštrukcie :**

Výplňové konštrukcie (okná, dvere) na objekte sú drevené.

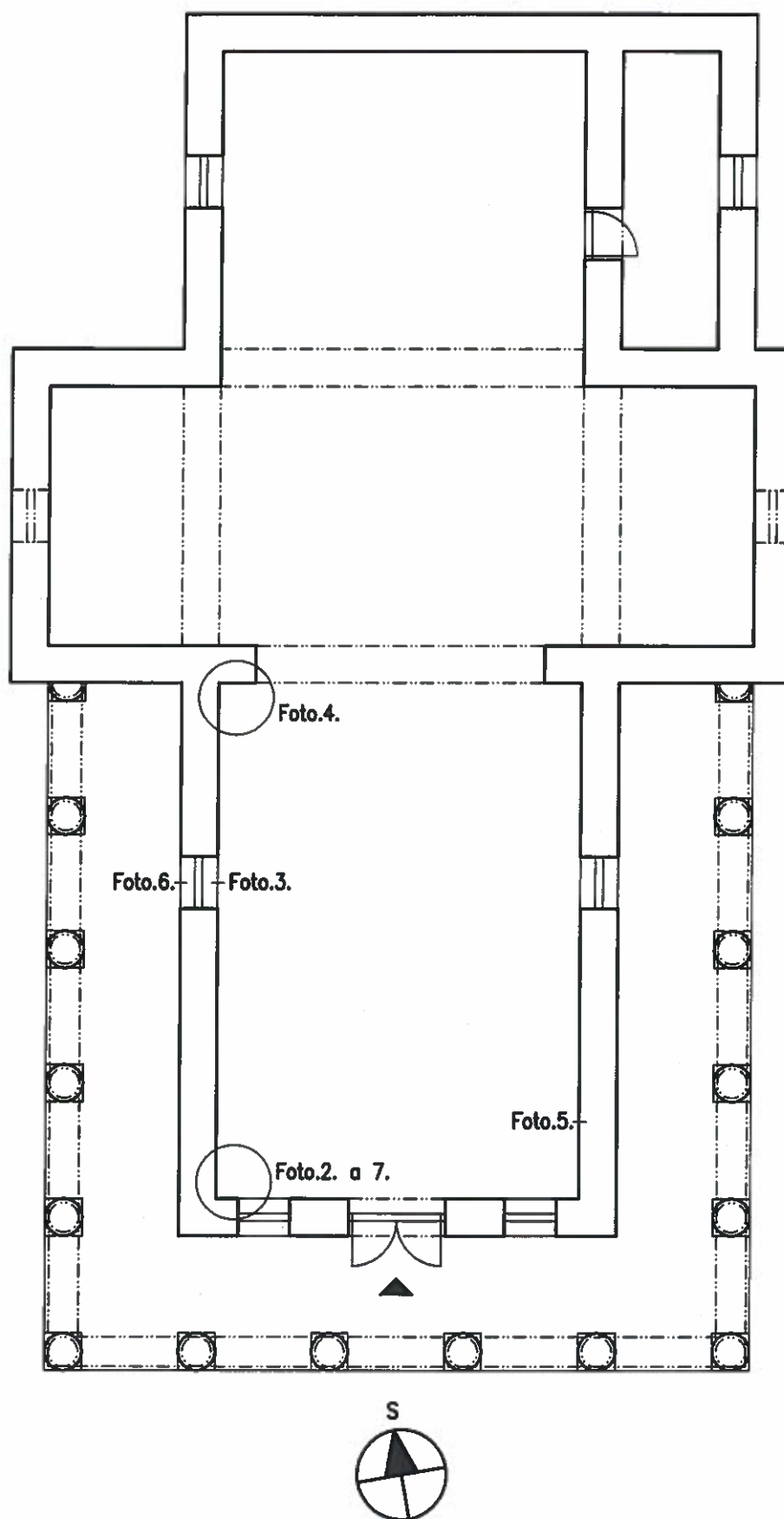
**5. Poruchy jestvujúcich stavebných konštrukcií :**

Na základe objednávky od vlastníka objektu som previedol jeho obhliadku v rámci, ktorej som zistil, že sa na objekte objavujú trhliny v obvodových stenách objektu, resp. aj v stykoch stien a stropu objektu. Tieto trhliny sú viditeľné ako z vonkajšej, tak aj z vnútornej strany stien. Preto je predpoklad, že trhliny sú cez celú hrúbku stien. Trhliny začínajú v miestach klenbových prekladov a majú šikmý smer. V rohoch stien majú zvislý smer. Taktiež v časti uloženia stropov na steny objektu sú trhliny v samotnom spoji, resp. v stropnej omietke v blízkosti uloženia stropov na steny. V klenbových prekladoch na južnej a západnej fasáde, za stĺporadím sú taktiež trhlinky a klenbové preklady sú rozostúpené.

Najväčšie trhliny šírky až do cca 15 mm sú v obvodových stenách za obvodovým stĺporadím z južnej a západnej strany. Trhlinky sa však objavujú aj v rohu južnej a východnej steny za stĺporadím.

Časť trhlínok z exteriérovej strany je už „vyspravených“, bez prejavov ďalších deštrukcií.





Pôdorys kaplnky – výskyt trhlín.





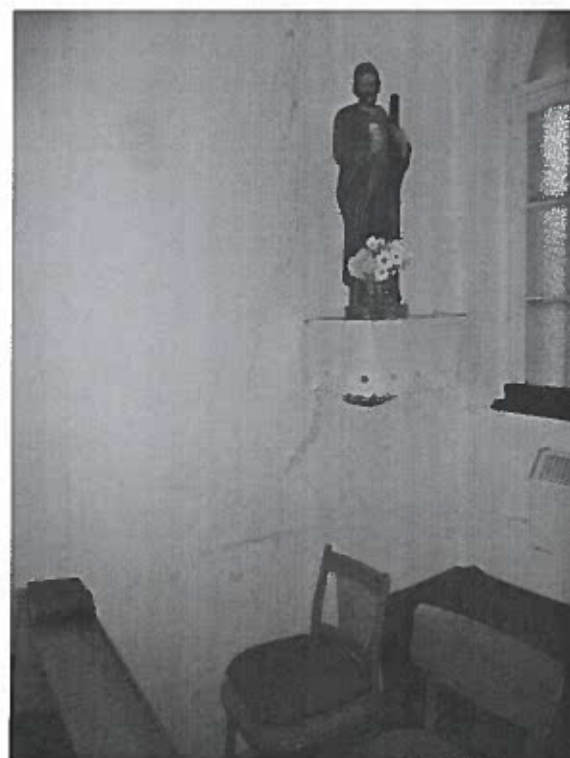
**Foto. 2.** Trhliny na južnej a západnej obvodovej stene kaplnky.



**Foto. 3.** Trhliny v klenbovom okennom preklade - interiér.



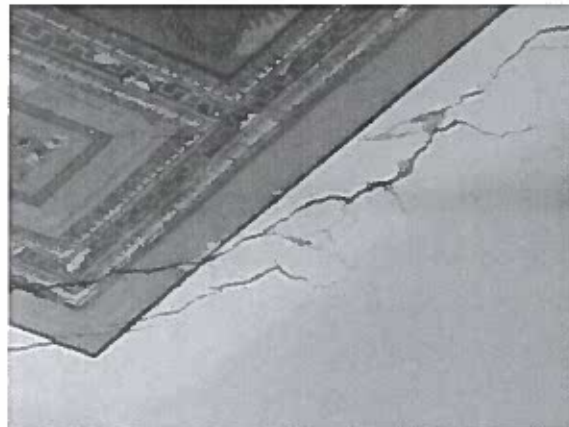
**Foto. 4.** Trhlina pri pristavovanej časti kaplnky prechádzajúca do stropu.



**Foto. 5.** Trhliny v stene pri juhovýchodnom rohu kaplnky.



**Foto. 6.** Trhliny v klenbovom okennom preklade - exteriér.



**Foto. 7.** Trhliny v rohu – strop.

## **6. Príčiny zistených porúch a ich vplyv na statiku objektu :**

Z rozsahu, veľkosti a situovania trhlín v obvodových stenách predpokladám, že trhliny vznikli z dôvodov „pohybu“ základových konštrukcií. Základová škára pod časťou objektu poklesla a tak vzniklo nerovnomerné sadnutie základových konštrukcií. Nerovnomerné sadnutie mohlo vzniknúť zmenou vlhkosti zeminy v základovej škáre, zmenou výšky hladiny podzemnej vody, vplyvom vegetácie v okolí objektu, alebo účinkami mrazu, resp. aj kombináciou týchto vplyvov. Z informácií od pracovníka z kúpeľov trhliny sa objavili po vypílení mohutného stromu v blízkosti objektu. Keďže najväčšie trhliny sú na južnej a západnej fasáde objektu je predpoklad že mohlo dôjsť k zmrašťovaniu zemín v základovej škáre. Zvýšeným pôsobením slnka po vypílení stromu dochádza k intenzívnemu vysušovaniu terénu juhovýchodnej až juhozápadnej strany objektu. Základy nachádzajúce sa v hĺbkovom dosahu zmrašťovania sledujú deformáciu zeminy. Po sadnutí časti základových konštrukcií vznikli trhliny v oslabených prierezoch obvodových stien, resp. v stykoch obvodových stien – v rohoch stien a v spoji pôvodných obvodových stien a dodatočne pristavovaných stien v tridsiatych rokoch minulého storočia. Väčšina trhlín stien prechádza aj do trhlín v stropných konštrukciách v blízkosti trhlín v stenách. Najväčšie trhlinky v stropnej omietke sú v juhozápadnom rohu objektu a taktiež v mieste pristavby k pôvodnému objektu, ktorá bola vyhotovená v tridsiatych rokoch minulého storočia.

Vplyv na statiku objektu by sa dalo najlepšie určiť tak, ak by bolo vysledované či trhlinky sú stabilné, alebo nestabilné. Na základe obhliadky objektu usudzujem, že posudzované trhliny nemali v čase obhliadky výrazný statický vplyv na únosnosť a stabilitu zvislých a vodorovných nosných konštrukcií stavebných konštrukcií. V miestach popraskaných obvodových stien sú tieto steny doplnené nosným obvodovým stĺporadím, ktoré taktiež prenáša časť stálych a náhodilých zaťažení od vodorovných a zvislých konštrukcií objektu.

## **7. Návrh sanácie porúch :**

Pred realizáciou sanácie trhlín v obvodových stenách objektu je potrebné zistiť či trhliny sú v súčasnosti aktívne, alebo sú už zastabilizované. To môžeme zistiť len ich pozorovaním. Na trhlinky je potrebné osadiť sádrové značky a tie časom vyhodnotiť. Ak sa zistí, že trhliny nie sú aktívne je potrebné ich vyspraviť. Vyčistiť ich, vystriekať vodou a zaplniť, resp. nainjektovať riedkou cementovou maltou.

Ak by sa pozorovaním zistilo, že trhlinky sú aktívne bude potrebné trhlinky sanovať za pomoci oceľových skôb, resp. spôn. Taktiež ak sa ukáže, že trhlinky sú nestabilné doporučujem vyhotoviť kopané sondy, na základe ktorých sa preukáže únosnosť základových konštrukcií, ich rozmery a aj geologické pomery v základovej škáre. Na základe týchto sond sa rozhodne o prípadnom podchytení základových konštrukcií.

Vo Zvolene, 11/2012



**Ing. Pavel Antalík**  
autorizovaný stavebný inžinier  
statika stavieb